



Kiss János

Vállalati versenyképesség és innováció *

TM 30. sz. műhelytanulmány



BCE VÁLLALATGAZDASÁGTAN INTÉZET
VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓ KÖZPONT

* A műhelytanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 azonosítójú projektje, *A nemzetközi gazdasági folyamatok és a hazai üzleti szféra versenyképessége* címet viselő alprojektjének kutatási tevékenysége eredményeként készült.

Jelen műhelytanulmány az *Üzleti szféra és a versenyképesség műhely*
Az üzleti alapfolyamatok és funkciók versenyképesség befolyásoló szerepe c. kutatócsoportban készült.

Műhelyvezető: Városiné Demeter Krisztina

Kutatócsoport-vezető: Városiné Demeter Krisztina

A tanulmány szakmai tartalma a forrás megjelölésével és a hivatkozási szokások betartásával
felhasználható és hivatkozható.

Tartalomjegyzék

ÖSSZEGZÉS	4
ABSTRACT	4
BEVEZETÉS.....	5
1. A KUTATÁS-FEJLESZTÉS, INNOVÁCIÓS TEVÉKENYSÉG FŐBB JELLEMZŐI	5
1. 1 A kutatás és az adatbázis bemutatása.....	5
1. 2 Innovációs tevékenységek 1992-2009 között.....	6
1. 3 Az innováció hatása a vállalat nem pénzügyi teljesítménymutatóira	8
2. VERSENYKÉPESSÉG ÉS INNOVÁCIÓ	9
2. 1 A függő változók bemutatása	9
2. 2 A független változók bemutatása	11
2. 3 Az ökonometriai elemzés eredményei	12
3. ÖSSZEGZÉS	16
IRODALOMJEGYZÉK.....	17

Összegzés

A tanulmány bemutatja a „Versenyben a világgal 2009” kutatás alapján a hazai vállalatok legfontosabb innovációs jellemzőit, az innovációs tevékenységre ható tényezőket és a vállalati versenyképesség és innováció közötti kapcsolatot. Eredményeink szerint kevés cég vesz részt innovációs együttműködésekben, s elsősorban a nagyobbak. Az állam szerepében (szabályozás, törvények, adóztatás) látják a vállalatok az innováció legnagyobb gátját. A külföldi tulajdonú cégek nagyobb arányban vezetnek be új termékeket, szolgáltatásokat, mint hazai versenytársaik. Az állami innovációs támogatások segítették a kooperációban folyó kutatások létrejöttét, s hozzájárultak az új termékek, szolgáltatások kifejlesztéséhez. Kutatásaink szerint az innovatív cégek versenyképesebbek.

Kulcsszavak: K+F, innováció, versenyképesség, logisztikus regresszió

Firm competitiveness and innovation

Abstract

This paper analyses the determinants of innovation activities and the impact of innovation on competitiveness, based on Hungarian firm level data. We find that low proportion of the companies take part in R&D collaborations, mainly the large ones. The legislation, regulations and taxation policy of the Hungarian government hampers firms' innovation activities above all others. Foreign owned subsidiaries have a higher innovation performance than the Hungarian counterparts'. Innovation subsidies stimulate companies to participate in R&D collaboration and contribute to the firms' higher innovation performance. According to our research innovative firms are more competitive.

Key words: R&D, Innovation, Competitiveness and Logistic Regression

Bevezetés

Az innovációt a versenyképesség egyik fő meghatározójaként tartjuk számon. Tanulmányunk a „Versenyben a világgal 2009” kutatás alapján mutatja be a magyarországi vállalatok 2006–2008 közötti innovációs tevékenységét, valamint az innováció és a versenyképesség közötti kapcsolatot. Hazánk esetében, mint a legfejlettebb régiókon kívül eső ország egyelőre a viszonylagosan alacsonyabb termelési költségek miatt az innováció kevésbé meghatározó, de amint felfelé haladunk technológiai fejlődés lépcsőfokain egyre fontosabbá fog válni. Ennek ellenére óriási jelentősége van már ma is az innovációnak, nem mindegy hogyan áll hozzá az ország, a vállalatok, mert amennyiben nem hozzuk ki a mai lehetőségeinkből a legtöbbet, akkor ezzel a jövőbeli lehetőségeinket is szűkítjük. A tanulmány további részeiben először bemutatjuk a mintát és a változókat, a kutatás-fejlesztés és az innováció legfontosabb jellemzőit, majd ökonometriai elemzésekkel igyekszünk rámutatni további összefüggésekre, végül pedig összefoglaljuk a legfontosabb következtetéseket.

1. A kutatás-fejlesztés, innovációs tevékenység főbb jellemzői

Mielőtt rátérnénk az innovációs tevékenység részletes jellemzésére, röviden bemutatjuk a kutatást és az adatbázis főbb jellemzőit.

1. 1 A kutatás és az adatbázis bemutatása

A Budapesti Corvinus Egyetem Versenyképességi Kutató Központja által indított negyedik kérdőíves felmérés adataira épül elemzésünk. A kérdőív több mint háromszáz kérdéséből - amelyek felölelik a vállalatok belső tevékenységeit s a környezeti hatásokat - tanulmányunk az innovációra vonatkozó kérdésekre koncentrált. Ezek elsősorban az un. „Oslo Manual” által javasolt kérdésekből merítenek.

Összességében 302 vállalat válaszolt a kérdésekre, s mint a táblázatokból kiderül a minta nem tekinthető reprezentatívnak a magyar gazdaságra. A létszám kategóriákat tekintve például a nagy és közepes vállalatok felülreprezentáltak, a gazdasági ágak szerint pedig a feldolgozóipar magasan felülreprezentált, míg a szolgáltatás alulreprezentált. Hozzá kell tenni, hogy a versenyképesség

kutatásunk mindig törekedett az egyes vállalati funkcióknak, valamint a vállalat stratégiájának és szervezeti felépítésének, döntéshozatali mechanizmusainak a versenyképességben játszott szerepének a feltárására. E cél eléréséhez pedig a közepes és nagyobb vállalatok nyújtanak megfelelő terepet. A minta további jellemzői részletesebben bemutatásra kerültek a Gyorsjelentésben (Chikán, Czakó, Zoltayné, 2009).

1. táblázat A vállalkozások száma létszám kategóriák szerint, 2009, százalék

	Versenyképesség kutatás minta	Országos adatok 2009*
Kisvállalat (10-49 fő)	34	82
Közepes vállalat (50-249 fő)	52	15
Nagyvállalat (250- fő)	14	3

*Forrás: portal.ksh.hu

2. táblázat A vállalkozások száma gazdasági ágak szerint, 2009, százalék

	Versenyképesség kutatás minta	Országos adatok 2009*
Mezőgazdaság	4	5
Feldolgozóipar	42	24
Energiaszolgáltatás	2	0,4
Építőipar	9	11,6
Kereskedelem	19	24
Szolgáltatás	23	35

*Forrás: portal.ksh.hu

1. 2 Innovációs tevékenységek 1992-2009 között

A következőkben áttekintjük az eddigi négy versenyképesség kutatás alapján a vállalatok innovációs aktivitásának alakulását, és hogy hogyan változott az innovációt akadályozó tényezők megítélése. Hozzá kell tennünk, hogy csupán az első és második felmérés vállalatai között volt nagyobb átfedés, a későbbiekben új cégek kerültek be a mintába, s a minták összetétele között is jelentős eltérések vannak. Az első felmérés során például magasan felül voltak reprezentálva a nagyvállalatok (50 fő alatti kisvállalatok nem is szerepeltek benne), míg soha nem volt ilyen meghatározó a kisvállalatok aránya, mint legutóbb. 1999-ben és 2004-ben egyaránt 5% volt csupán a kisvállalatok aránya, míg 1999-ben 32%, 2004-ben pedig 38% a nagyvállalatoké. Valószínűleg a minták ilyen jellegéből is adódik, hogy 2009-ben jóval kevesebb a különböző innovációhoz kapcsolódó

tevékenységet végző cégek aránya, a formális K+F tevékenység kivételével. Ugyanez a csökkenés mondható el a legutóbbi felméréssel kapcsolatban a K+F részleggel rendelkező és az innovációs együttműködésekben résztvevő vállalatok arányát illetően is. Az innováció output oldalát tekintve is szignifikánsan gyengébbek az eredmények a legújabb felmérés adatait tekintve. Például fele annyi cég vezetett be új terméket/szolgáltatást, mint a korábbi felmérések során.

3. táblázat Az innovációt jellemző adatok 1996-2009 között, a vállalatok százalékos aránya szerint

Innovációs tevékenységek	1996	1999	2004	2009
Kutatás-fejlesztés	17	15	18	18
Innovációhoz kapcsolódó gépek, szoftverek vásárlása	-	-	43	38
Próbaüzem, felszerszámozás	23	25	32	18
Licenc, szabadalom, know-how vásárlás	17	14	15	8
Bevezetéshez kapcsolódó marketing tevékenységek	-	-	33	28
Innovációhoz kapcsolódó oktatás, képzés	36	36	40	25
Innovációs mutatók				
K+F részleggel rendelkezik	18	16	20	11
Innovációs együttműködési megállapodás	26	27	23	18
Bevezetett új terméket/szolgáltatást	61	52	51	27
Bevezetett új eljárást, gyártási technológiát	56	50	38	32

Az innováció akadályozó tényezőinek a megítélésében bekövetkezett változásokat szintén a négy felmérés alapján tudjuk áttekinteni. Szembetűnő, hogy az utolsó felmérés átlagai, a legfontosabbnak tartott két akadály kivételével, szinte minden tényezőt tekintve kb. 0,5 ponttal magasabbak az első három felmérés átlagainál. Ez azt jelentheti, hogy összességében nehezebbnek látták az innováció külső és belső feltételeit a cégek az elmúlt évtized végén. Szintén említést érdemel, hogy míg az előző felmérések szerint kimagaslóan a finanszírozási források hiányában látták az innováció legfontosabb gátját, legutóbb már ez hátrébb került, s az állam szerepét ítélik meg nagyon negatívan. Megemlíthetjük még, hogy a tényezők fontossági sorrendje nagyjából stabil, ugyanakkor az innovációs menedzsmentben történő javulás jele lehet, hogy míg az előző felmérések során kb. a 4-5. helyen volt a 12 tényező között, a 2009-re vonatkozó adatok szerint az utolsó helyre került. (Pesszimistábban megítélve ellenben lehet, hogy arról van szó, hogy a mostani mintában jóval nagyobb súlyt képviselő kisvállalatok többségénél ismeretlen az innovációs menedzsment, ezért nem adtak magasabb pontot e tényezőre.)

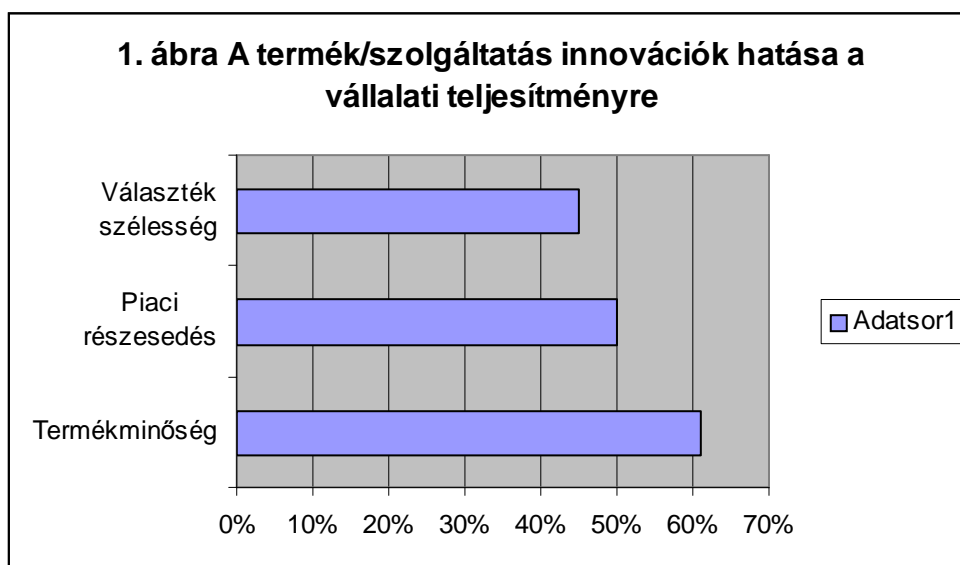
4. táblázat Az innováció akadályozó tényezői 1996-2009 között

Az innováció akadályozó tényezői	1996	1999	2004	2009
Adóztatás, törvények, előírások			2,90	
Adóztatás	2,88	2,63		3,33
Törvények, előírások	2,22	2,36		3,26
Finanszírozási források hiánya	3,77	3,50	3,38	
Külső finanszírozási források hiánya				3,12
Saját finanszírozási források hiánya				2,99
Hiányzik a vevők új termékek iránti igénye	2,34	2,30	2,38	2,85
Nehezen kézben tartható innovációs költségek	2,40	2,31	2,25	2,71
Piaci információk hiánya	2,40	2,28	2,18	2,60
Nehéz kooperációs partnert találni	1,86	2,02	2,06	2,56
Szakképzett munkaerő hiánya	2,27	2,38	2,38	2,41
Korábbi innováció feleslegessé teszi az újabbat	1,77	1,85	1,80	2,37
Műszaki információk hiánya	2,04	2,11	2,07	2,36
Innovációs menedzsment gyengesége	2,36	2,40	2,26	2,33

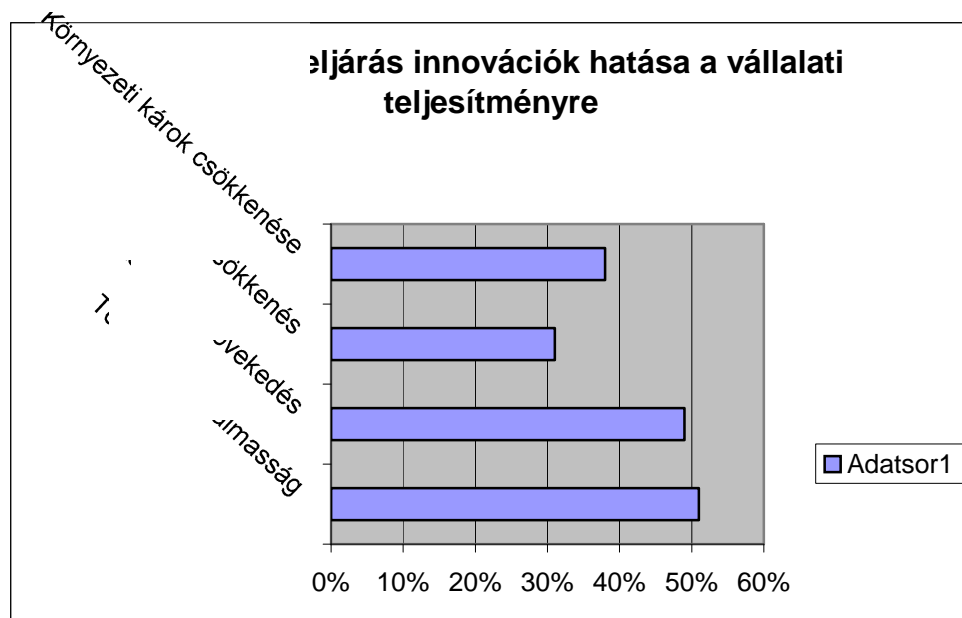
(1= elhanyagolható 5= döntő mértékben)

1. 3 Az innováció hatása a vállalat nem pénzügyi teljesítménymutatóira

A kutatás egyik kérdéscsoportja arra vonatkozott, hogy a 2006 és 2008 között bevezetett új termékek, szolgáltatások és eljárások milyen mértékben javították a vállalat teljesítményét. Az első ábra alapján elmondhatjuk, hogy elsősorban a termékminőség javítására törekedtek a cégek; az új terméket szolgáltatást bevezető vállalatok 61%-a ítélte jelentős fontosságúnak az e téren elért javulást, azaz adott 1-től 5-ig skálán 4 vagy 5 pontot.



Az eljárás innovációk főként a termelési, szolgáltatási folyamatok rugalmasságát és a kapacitások növelését szolgálták, s kevésbé a költségcsökkentést. A vállalatok 38%-a kezelte kiemelkedő fontosságúként a környezetvédelmi szempontokat a technológiai fejlesztésekhez kapcsolódva.



2. Versenyképesség és innováció

A dolgozat e részében logisztikus regresszió alkalmazásával, a 2006-2008 közötti időszakra vonatkozó felmérés adatbázisán vizsgáljuk a vállalatok K+F és innovációs tevékenységére ható tényezőket, valamint a versenyképesség és az innováció közötti kapcsolatot. A statisztikai elemzést a PASW 18 (korábban SPSS) programcsomaggal végeztük. Adathiányok miatt jó néhány cég kimaradt a regressziós egyenletekből.

2. 1 A függő változók bemutatása

Az innovációs tevékenység input oldalát két modell vizsgálja. Az elsővel a célunk a K+F orientált vállalatok főbb jellemzőinek feltárása volt. Azokat a vállalatokat tekintettük K+F orientátnak, amelyeknél e funkciónak nagy szerepe volt a vállalat sikerében a vállalatvezetők megítélése szerint. Az alkalmazott skála ötfokú volt, 1 jelenti, ha úgy látják, hogy szinte semmilyen szerepe nem volt a kutatás-fejlesztésnek, és 5, ha döntő szerepe. Mivel ordinális változóról van szó, ezért adódott, hogy a logisztikus regresszió kiterjesztett formáját alkalmazzuk, amely kezeli ezt az adottságot.

A második modell az innovációs együttműködésekre ható tényezőket veszi számba. A világban a kooperációk jelentősége nagyon felértékelődött az innovációs tevékenység növekvő komplexitása, kockázata és költsége következtében (Hagedoorn, 2002; Becker and Dietz, 2004). Az együttműködések révén a vállalatok hozzájuthatnak a számukra szükséges külső technológiákhoz, tudáshoz (Becker and Dietz, 2004). A változó kétértékű, 1 amennyiben bármilyen kooperációs együttműködési megállapodást kötött a cég 2006 és 2008 között, és 0, ha nem. A cégek 18%-a kötött ilyen megállapodást az adott időszakban.

Az *innovációs teljesítményt* az új termékek és eljárások bevezetésével mértük. Az új termékek esetében a kiemelkedő teljesítményt nyújtó vállalatok jellemzőit vizsgáltuk, amelyek bevezettek világ vagy magyar viszonylatban új terméket. A cégek 17%-a rendelkezett ilyen jellemzőkkel. Az új eljárások esetében nagyon csekély az aránya a világ, vagy hazai viszonylatban új eljárást bevezetőeknek, ezért a technológiát bevezető, vagy a meglévő technológiájukat megújító cégek jellemzőit vizsgáltuk. Mivel a három utóbbi függő változónk bináris, ezért a 2., 3. és 4. modell esetén logisztikus regressziót alkalmaztunk.

Végül a versenyképesség és az innováció közötti kapcsolatot vizsgálom vállalati szinten ordinális logit modellekkel (7. és 8. táblázat). Mind a közgazdaságtani, mind a menedzsment irodalom feltételezi az innováció pozitív hatását a versenyképességre. Változó fogyasztói igényeket feltételezve, azok a vállalatok, amelyek új termékeket vezetnek be, nagyobb valószínűséggel maradnak korszerűek, és magasabb bevételeket érhetnek el. Az ilyen vállalatok számíthatnak a piaci elsőként jutó előnyökre is (*first mover advantages*), amelyet a szakirodalom a hosszú távú jövedelmezőségben jelöl meg (Lieberman and Montgomery (1988). Korábban Arrow (1962) rámutatott, hogy az éles verseny és a másolás miatt az innovátorok nem mindig maguk aratják le az innováció gyümölcseit. Kafourous (2005) szerint találhatók olyan kutatási eredmények, amelyek megerősítik a pozitív kapcsolatot az innováció és a hosszú távú vállalati jövedelmezőség között (Hall and Mairesse, 1995; Adams and Jaffe, 1996; Kafourous, 2005), s olyanok is, amelyek megkérdőjelezzik azt (Link, 1981; Sassenou, 1988). Két proxy változóval mérjük a versenyképességet: a legerősebb versenytárshoz és az iparági jövedelmezőséghez kellett a vállalatoknak pozicionálniuk magukat 1-től 5-ig skálán, ahol 1 jelentette, hogy messze átlag alatti teljesítményük, 5 pedig azt, hogy sokkal jobbak az iparági átlagnál, illetve a legerősebb versenytársnál.

2. 2 A független változók bemutatása

A regresszió elemzés a kiválasztott változók hatását vizsgálja a függő változóra. Tanulmányunkban a független változók az alábbiak: vállalatméret, külföldi tulajdon, export intenzitás (az export részaránya az árbevételben), állami innovációs támogatás (kapott-e a vállalat vagy nem), és az innováció akadályozó tényezői. Ezek körébe tartozik a külső források hiánya (piaci és műszaki információk, szakképzett munkaerő), a pénzügyi (külső és belső) forráshiány és az állam szerepe (törvények, szabályozás, adóztatás). Az innováció lehetséges akadályozó tényezőire vonatkozó nyolc itemet faktoranalízist használva vontam össze három változóba, amelyek így teljesen korrelálatlanok, csökkentve a multikolinearitás veszélyét a regressziós egyenletekben.

A *vállalatméret* és az innováció közötti összefüggés vizsgálatának Schumpeterig visszanyúló hagyományai vannak. Schumpeter a nagyvállalatok meghatározó szerepét feltételezte, azonban empirikus kutatások ezt nem erősítik meg egyértelműen, sőt többen arra mutatnak rá, hogy a nagyvállalatok merevebbek az újdonságok bevezetésében. A sok ellentmondó eredmény a nemzetközi kutatásokban valószínűleg statisztikai mintavételi problémákból, iparági sajátosságokból és a vizsgált innovációk technológiai jellegzetességéből eredhet (Calighirou et al, 2004; Freeman and Soete, 1997). Mintánkban a nagyvállalatok aránya 7%, a közepeseké 23%, míg a kicsiké 70%. A kategorizálás alapja a létszám, az értékesítési árbevétel és az eszközérték volt.

Míg a korábbiakban a multinacionális vállalatok szerepével kapcsolatos irodalom elsősorban a technológiatranszfert emelte ki, ma a hangsúly egyre inkább a fogadó országok innovációjában játszott növekvő szerepükre helyeződik át. A fejlett országokra vonatkozóan például a rendszeresen végzett Közösségi Innovációs Felmérés adatain alapuló elemzésekből ismerhetünk meg tendenciákat. Ezekből nem bontakozik ki egyértelmű kép, van, ahol a külföldi tulajdonúak aktívabbak az innovációt tekintve, van, ahol nem (például: Sadowsky and Sadowsky-Rasters, 2006; Dachs, Ebersberger and Löff (2007)). Katz és Bercovich (1993) a latin-amerikai vállalatok technológiai tevékenységét vizsgálva arra az eredményre jutott, hogy a leányvállalatok technológiai tevékenysége leginkább az importált technológiák helyi viszonyokra való adaptálásában merül ki, ami kevésbé járul hozzá az összetettebb technológiai képességek akkumulációjához. Urem (1999) szerint a fejlődő országokban (Latin-Amerikában, Indiában) végzett több felmérés azt igazolja, hogy sem a K+F tevékenységek végzésének, sem a K+F intenzitásnak nincs szignifikáns kapcsolata a külföldi tulajdonlással. Urem et al. (2008) egy kínai minta alapján ugyancsak azt állapítja meg, hogy a világ- és/vagy hazai viszonylatban újak számító termékek bevezetését tekintve sincs szignifikáns kapcsolat. A külföldi tulajdonú cégek

össességében eléggé meghatározó szerepet játszanak a hazai innovációban, például a vállalati K+F ráfordításoknak körül-belül 70 százalékát adták az elmúlt évtizedben, ami Európában is szokatlanul magas arány, egyedül Írországból hasonló a helyzet. Mintánkban az 50%-ot meghaladó külföldi tulajdonrészrel rendelkező vállalatok aránya 16% volt.

Rendszerint az exportáló vállalatoknak élesebb versenyben kell helyt állniuk, ami ösztönzőleg hat az innovációs tevékenységükre (Cabagnols and Le Bas, 2002). A vállalatok több mint 39%-a exportált 2008-ban, az export aránya az árbevételben átlagosan 35 százalék volt.

Végül azt is megvizsgáljuk, hogy az állami vagy Európai Unió innovációs támogatásainak milyen hatásuk volt az innovációra. A mintában szereplő vállalatok 17 százaléka részesült ilyen támogatásban. Az államok azon feltételezés mentén nyújtanak támogatást az innovációhoz a magánszektorban, hogy ezzel ösztönzik azok innovációs elkötelezettségét. Két felmérés szerint is a támogatások valóban ösztönzőleg hatottak az innovációra (Wu et al, 2007 és Bérubé and Mohnen, 2009).

2. 3 Az ökonometriai elemzés eredményei

Az első modell alapján megállapíthatjuk, hogy a vállalatméretet, a tulajdont és az exportintenzitást tekintve nincs lényeges különbség a vállalatok között. Meglepő eredmény, hogy a pénzügyi források hiányát nem tekintik a vállalatok kiemelkedő fontosságúnak az innovációs tevékenység hátráltatásában, holott a korábbi versenyképesség kutatásaink során messze ez volt a leggyakrabban említett tényező. Az „állam szerepe” szignifikáns és negatív, ami azt jelenti, hogy a vállalatok menedzsmentje szerint ez a faktor hátráltatta leginkább a vállalati innovációt Magyarországon. A „külső inputok hiánya” változó pozitív és szignifikáns volta arra utal, hogy elsősorban az innovációra nagy hangsúlyt fektető cégek érzékelték a külső piaci és műszaki információkhoz, valamint a szakképzett munkaerőhöz való hozzájutás nehézségeit.

5. táblázat A K+F orientációra és kooperációra ható tényezők

Változók	1. Modell K+F orientáció Ordinális Logit Regresszió		1. Modell K+F kooperáció Logisztikus Regresszió	
	Estimate	Sig.	Estimate	Sig.
Konstans			-3,020	0,000
Méret	0,242	0,278	0,473	0,077
Külföldi tulajdon	-0,129	0,756	-0,801	0,154
Export intenzitás	-0,003	0,529	0,011	0,105
Állami támogatás			1,610	0,000
K+F orientáció			0,152	0,250
Akadályozó tényezők:				
Külső inputok hiánya	0,644	0,000		
Pénzügyi források hiánya	0,050	0,718		
Az állam szerepe	-0,325	0,021		
Threshold 1	-1,053	0,003		
Threshold 2	-0,215	0,530		
Threshold 3	1,120	0,001		
Threshold 4	2,340	0,000		
Megfigyelések száma	184		248	
Nagelkerke Pseudo R ²	0,147		0,162	
-2 Log-likelihood	542,755		217,228	
λ^2 (df)	27,992 (6)		26,470 (5)	
Significance	0,000		0,000	

A nagyvállalatok vettek elsősorban részt innovációs együttműködésekben (2. modell), ami összhangban van azzal a ténnyel, hogy leginkább nekik van meg a szükséges emberi erőforrás-oldali és technológiai háttérük ehhez. Pozitív és szignifikáns a kapcsolat az állami támogatás és az innovációs együttműködés változói között, ami annak a kifejeződése lehet, hogy állami támogatást lehetett elnyerni az ilyen irányú együttműködésekre. Az exportorientált vállalatok nagyobb arányban vettek részt K+F kooperációkban, tehát a külső piacok magasabb követelményei a termékek és eljárások fejlesztésére ösztönözte a vállalatokat. (Bár a független változók e struktúrájában éppen még nem szignifikáns az exportintenzitás, bármelyik másik változót elhagyva szignifikánssá válik 5 százalékos szinten.) Az innováció orientált vállalatok nem vettek részt nagyobb arányban együttműködésekben, ami arra utal, hogy ezek a cégek is elsősorban belső erőforrásokra támaszkodtak az innovációt illetően.

6. táblázat Az innovációs teljesítményre ható tényezők

	3. modell Új termék Logisztikus regresszió		4. modell Új technológia Logisztikus regresszió		5. modell Logisztikai újítás Logisztikus regresszió	
Változók	Estimate	Sig.	Estimate	Sig.	Estimate	Sig.
Konstans	-2,833	0,000	-1,638	0,000	-3,848	0,000
Méret	-0,036	0,280	0,258	0,261	0,552	0,059
Külföldi tulajdon	0,968	0,041	-0,465	0,300	-0,045	0,939
Export intenzitás	0,001	0,934	0,013	0,025	0,002	0,784
Állami támogatás	1,718	0,000	1,232	0,000	1,011	0,018
K+F orientáció	0,262	0,060	0,088	0,407	0,141	0,363
Megfigyelések száma	248		248		248	
Nagelkerke Pseudo R ²	0,197		0,114		0,079	
-2 Log-likelihood	208,504		297,483		172,557	
λ^2 (df)	32,314 (5)		21,365 (5)		10,392 (5)	
Significance	0,000		0,001		0,065	

Az első két modellben nem szignifikáns a külföldi tulajdon változója, ellenben az új termékek bevezetését illetően a külföldi többségi tulajdonú cégek emelkednek ki (3. modell). Az első három modell alapján az a kép látszik kibontakozni, hogy a külföldi tulajdonú cégek elsősorban a vállalatok központjaiban kifejlesztett technológiák transzferére támaszkodnak, legalábbis erre lehet következtetni abból, hogy ugyan nagyobb arányban vezetnek be új termékeket, de a K+F súlyát illetően az első két modell alapján nem tűnnek ki a magyarok közül. A K+F orientált vállalatok új termékeket vezetnek be nagyobb valószínűséggel, míg az új technológiák és logisztikai innovációk bevezetéséről ez nem mondható el. A technológiák negyedét egyébként külső cégek, egyetemek, kutatóintézetek fejlesztették ki, míg kb. egy másik negyedüket közösen fejlesztette a cég külső partnerekkel. Az új termékeknek ellenben csupán 7 százalékát fejlesztették ki külsősök, s 17 százalék esetén volt szó közös fejlesztésről. Az innovációs támogatások pozitívan hatnak az új termékek, eljárások, logisztikai módszerek bevezetésére, illetve valószínűleg eleve azok folyamodnak érte, akik már tervbe vették, vagy már el kezdték a fejlesztést (3. 4. és 5. modell). A 6. táblázat szerint az export és a termék innováció között nincs lényeges kapcsolat, ellenben az exportpiacok igényeinek való megfelelés technológiai újításokra ösztönözte az e piacokon erőteljesebben jelenlévő cégeket. Logisztikai innovációkat elsősorban a

nagyvállalatok vezettek be. A 6. táblázatban található mindhárom modell szignifikáns, ugyanakkor az R-négyzet értékek eléggé alacsonyak, tehát jelentős a regressziók független változói által nem megmagyarázott rész.

7. táblázat Az innovációs teljesítmény (termék innováció) és a versenyképesség vizsgálata regressziós modellekkel

	6. modell Jövedelmezőség (Iparági átlaggal összevetve) Ordinális logit Regresszió		7. modell Jövedelmezőség (Legerősebb versenytárral összevetve) Ordinális logit Regresszió	
Változók	Estimate	Sig.	Estimate	Sig.
Új termék	0,407	0,178	0,538	0,082
Méret	-0,165	0,397	-0,290	0,159
Külföldi tulajdon	0,807	0,020	0,890	0,016
Export intenzitás	-0,007	0,131	-0,007	0,138
Threshold 1	-3,675	0,000	-3,589	0,000
Threshold 2	-1,430	0,000	-1,853	0,000
Threshold 3	0,835	0,005	0,416	0,176
Threshold 4	2,928	0,000	2,720	0,000
Megfigyelések száma	275		249	
Nagelkerke Pseudo R ²	0,033		0,046	
-2 Log-likelihood	373,242		323,301	
λ^2 (df)	8,522 (4)		10,656 (4)	
Szignifikancia	0,074		0.031	

8. táblázat Az innovációs teljesítmény (technológiai innováció) és a versenyképesség vizsgálata regressziós modellekkel

	8. modell Jövedelmezőség (Iparági átlaggal összevetve) Ordinális logit Regresszió		9. modell Jövedelmezőség (Legerősebb versenytárral összevetve) Ordinális logit Regresszió	
Változók	Estimate	Sig.	Estimate	Sig.
Új technológia	-0,406	0,098	-0.515	0,046
Méret	-0.128	0.509	-0.235	0,253
Külföldi tulajdon	0,875	0.011	0.987	0.007
Export intenzitás	-0.006	0.234	-0.005	0.345
Threshold 1	-3,811	0,000	-4,025	0,000
Threshold 2	-1,554	0,000	-2,010	0,000
Threshold 3	0,720	0,015	0,265	0,389
Threshold 4	2,807	0,000	2,558	0,000
Megfigyelések száma	275		249	
Nagelkerke Pseudo R ²	0,037		0,050	
-2 Log-likelihood	369,424		331,094	
λ^2 (df)	9,493 (4)		11,656 (4)	
Szignifikancia	0,050		0,020	

A 7. és 8. táblázat szerint a külföldi tulajdonú cégek a legversenyképesebbek. Ugyanakkor az innovációnak a versenyképességben játszott fontos szerepére utal, hogy a 7. modellben a 6-hoz képest jóval erősebben szignifikáns a magas újdonságtartalmú termékek bevezetése, márpedig nyilvánvalóan sokkal nehezebb jó eredményt elérni a legerősebb versenytárssal szemben, mint az iparági átlaggal összevetve. Az új technológiák szignifikáns negatív előjele arra mutat rá, hogy e beruházások egyelőre inkább rontották a jövedelmezőséget, de remélhetőleg a későbbiekben pozitív hatást fejtettek ki. A logisztikai innovációk és a versenyképesség között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot. (Ezt a regressziót területi okokból nem tettük be a végső anyagba.)

3. Összegzés

A tanulmányban a vállalatok innovációs tevékenységére ható tényezőket és az innovációnak a versenyképességre gyakorolt hatását vizsgáltam a Budapesti Corvinus Egyetem Versenyképességi Kutató Központjának az elmúlt évtized második felében készített felmérése alapján. Megállapítottam, hogy a legutóbbi felmérésnek a K+F és innovációs tevékenységre és teljesítményre vonatkozó mutatói rosszabb képet mutatnak, mint az előző három felmérés során, de ez nagyrészt abból adódhat, hogy ezúttal jóval nagyobb volt a kisvállalatok aránya. Ugyanakkor ebből arra is következtethetünk, hogy érdemi javulás nem következett be, például az innovatív vállalatok arányát tekintve. Fontos változást tapasztaltunk abban a kérdésben, hogy hogyan látják a cégek az innováció akadályozó tényezőit. Míg korábban egyértelműen a finanszírozási források szűkössége volt a legfőbb akadály, 2009-ben az állam szerepét ítélték meg a legnegatívabban. A logisztikus regresszió elemzések során többek közt azt az eredményt kaptuk, hogy a vállalatok alacsony arányban vettek részt K+F együttműködésekben, és még a K+F orientáltak sem vettek részt az átlagnál nagyobb arányban. Bár nem szignifikáns eredmény statisztikailag, de az is látszik, hogy a külföldi tulajdonú cégek nem keresik az együttműködést az innováció terén a magyar vállalatokkal, egyetemekkel, amiből pedig mi is sokat profitálhatnánk. Természetesen ismerünk néhány szép példát, amikor nagy külföldi multinacionális cég támogat hazai egyetemet a számára is fontos képzési területeken, s kutatási megbízásokra is sor kerül, de kutatásunk alapján többnyire nem ez a helyzet. A külföldi tulajdonú vállalatok innovatívabbak a hazaiaknál, ugyanakkor a K+F aktivitásból ítélve nagyon valószínűnek tűnik, hogy az új termékek kifejlesztésének nagyobb része nem Magyarországon, hanem az anyavállalatnál történik. Az állami támogatás pozitívan járult hozzá az innovációk megvalósításához, az új terméket vagy szolgáltatást bevezető cégek döntő része élt ezzel a lehetőséggel. A pályázatok nehézkes, bürokratikus volta ellenben bizonyára rossz

szájízt ad a dolognak, ez is oka lehet az állam innovációban játszott szerepének nagyon negatív megítélésének a vállalatok részéről.

A világ vagy magyar viszonylatban új termékeket bevezető vállalatok a versenytársaik fölé kerekednek a jövedelmezőséget illetően vizsgálataink szerint, ugyanakkor az új technológiák, eljárások bevezetése adott időszakban inkább rontja a mutatókat.

Irodalomjegyzék

- Adams, J.D. and Jaffe, A.B. (1996), Bounding the Effects of R&D: An Investigation Using Matched Establishment-Firm Data, *The RAND Journal of Economics*, 27 (4), pp.700–721.
- Becker, W. and Dietz, J. (2004), R&D cooperation and innovation activities of firms – evidence for the German manufacturing industry, *Research Policy*, 33, pp. 209-223.
- Bérubé, C. and Mohnen, P. (2009), Are firms that receive R&D subsidies more innovative? *Canadian Journal of Economics*, 42, pp. 206-225.
- Cabagnols, A. and Le Bas, C. (2002), Difference in the determinants of product and process innovation: the French case. In: Kleinknecht, A. and Mohnen, P. (Eds.), *Innovation and Firm Performance*, Palgrave, London, pp. 112-149.
- Caloghiru, Y., Kastelli, I. and Tsakanikas, A. (2004), Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, 24, pp. 29-39.
- Chikán Attila – Czakó Erzsébet – Zoltayné Paprika Zita (szerk) (2009), Vállalati versenyképesség válsághelyzetben. Gyorsjelentés a 2009. évi felmérés eredményeiről. BCE, Vállalatgazdaságtan Intézet
- Dachs, B., Ebersberger, B. and Löff H. (2007), The innovative performance of foreign owned enterprises in small open economies, *Journal of Technology Transfer*, 33, pp. 393-406, DOI: 10.1007/s10961-007-9058-7
- Freeman, C. and Soete, L. (1997), *The Economics of Industrial Innovation*, 3rd ed. The MIT Press.
- Hall, B. and Mairesse J. (1995), Exploring the Relationship Between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms, *Journal of Econometrics*, 65 (1), pp. 263–293.
- Hagedoorn, J. (2002), Inter-firm R&D partnerships: an overview of patterns and trends since 1960. *Research Policy*, 31, pp. 477-492.
- Kafourous, M. I. (2005), R&D and productivity growth: evidence from the UK. *Economics of Innovation and New Technology*, 14, pp. 479-497.
- Katz, J. M. and Berkowitz, N. A. (1993), National system of Innovation supporting technical advance in industry: the case of Argentina. In: Nelson (Ed.), *National Innovation System: a comparative analysis*, New York, Oxford University Press pp. 235-261.
- KSH (2011), http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qpg001b.html Letöltés ideje: 2011.11.14
- Lieberman, M. B. and Montgomery, D. B. (1988), First-mover advantages. *Strategic Management Journal*, 9, pp. 41-58.
- Link, A. (1981), *Research and Development Activity in US Manufacturing*, New York: Praeger.
- Sadowsky, B. M. and Sadowsky-Rasters, G. (2006), On the innovativeness of foreign affiliates: Evidence from companies in The Netherlands, *Research Policy*, 35, pp. 447-462.

- Sassenou, M. (1988), Recherche-Developpment et Productivity dans les Enterprizes Japonaises: Une Etude Econometrique sur Donnees de Panel. *Doctoral Dissertation*, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.
- Urem, B. (1999), R&D behaviour of firms in transition economies: an analysis of the key determinants, In: Dyker, D. A. – Radosevic, S. (Eds), *Innovation and structural change in post-socialist countries: a quantitative approach*, Kluver Academic Publishers, London, Boston, Dordrecht, pp.173-184.
- Urem, B., Alcorta, L. and An, T. (2008), The innovativeness of foreign firms in China, <http://www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2008/wp2008-019.pdf>
- Wu, Y., Popp, D. and Bretschneider, S. (2007), The effects of innovation policies on business R&D: a cross-national empirical study, *Economics of Innovation and New Technology*, 16, pp. 237-253.